

Reference 8

W 2279-02

POLARIZING PLATE WITH ADHESIVE LAYER

Publication number: JP9292525

Publication date: 1997-11-11

Inventor: KIMURA YOSHIHIRO; INOUE HIROKO

Applicant: NIPPON SYNTHETIC CHEM IND

Classification:

- international: **B32B7/02; B32B7/12; B32B27/00; B32B27/28; B32B27/30; C09J7/02; G02B5/30; G02F1/1335; C08L29/04; C09J133/04; C09J163/00; B32B7/02; B32B7/12; B32B27/00; B32B27/28; B32B27/30; C09J7/02; G02B5/30; G02F1/13; C08L29/00; C09J133/04; C09J163/00; (IPC1-7): C08L29/04; C09J133/04; C09J163/00; G02B5/30; B32B7/02; B32B7/12; B32B27/00; B32B27/28; B32B27/30; C09J7/02; G02F1/1335**

- european:

Application number: JP19960131351 19960426

Priority number(s): JP19960131351 19960426

Report a data error here

Abstract of **JP9292525**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a polarizing plate with an adhesive layer excellent in optical characteristics and excellent also in durability under conditions of high temp. and humidity. SOLUTION: An adhesive layer contg. acrylic resin having functional groups reactive with epoxy groups, a silane compd. having a functional group reactive with an epoxy group, a compd. having two or more epoxy groups and a crosslinking agent is formed on a polarizing plate obtd. by forming a protective film on at least one side of a polarizing film based on PVA having a polymn. degree of 2,000-10,000.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Reference 8

CV 22-19 20

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-292525

(43) 公開日 平成9年(1997)11月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 5/30			G 0 2 B 5/30	
B 3 2 B 7/02	1 0 3		B 3 2 B 7/02	1 0 3
7/12			7/12	
27/00			27/00	Z
				D
審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 11 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-131351

(22) 出願日 平成8年(1996)4月26日

(71) 出願人 000004101

日本合成化学工業株式会社
大阪府大阪市北区大淀中一丁目1番88号
梅田スカイビル タワーイースト

(72) 発明者 木村 佳宏

大阪府茨木市室山2丁目13番1号 日本合
成化学工業株式会社中央研究所内

(72) 発明者 井上 寛子

大阪府茨木市室山2丁目13番1号 日本合
成化学工業株式会社中央研究所内

(54) 【発明の名称】 粘着剤層を有する偏光板

(57) 【要約】

【課題】 光学特性に優れ、かつ高温、高温条件下での耐久性にも優れた粘着剤層を有する偏光板を提供すること。

【解決手段】 重合度2000~10000のポリビニルアルコール系フィルムからなる偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムを設けた偏光板に、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物、エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物、及び架橋剤を含有してなる粘着剤層を設けてなる偏光板。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 重合度2000～10000のポリビニルアルコール系フィルムからなる偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムを設けた偏光板の少なくとも片面に、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂（A）、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物（B）、エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物（C）、及び架橋剤（D）を含有してなる粘着剤層を設けてなることを特徴とする粘着剤層を有する偏光板。

【請求項2】 重合度2000～8000のポリビニルアルコール系フィルムを用いることを特徴とする請求項1記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項3】 重合度2500～5000のポリビニルアルコール系フィルムを用いることを特徴とする請求項1記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項4】 エポキシ基と反応する官能基が、カルボキシル基、アミノ基、水酸基、アミド基のいずれかである粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～3いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項5】 エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物（C）が、水酸基をも有する化合物である粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～4いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項6】 エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物（B）の含有量が、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂（A）100重量部に対して、0.0001～10重量部である粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～5いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項7】 エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物（C）の含有量が、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂（A）100重量部に対して、0.0001～10重量部である粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～6いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項8】 架橋剤（D）の含有量が、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂（A）100重量部に対して、0.01～10重量部である粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～7いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項9】 更に、アミン系化合物（但しシラン系化合物は除く）（E）を含有してなる粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～8いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【請求項10】 アミン系化合物（E）がトリエチレンジアミン、N、N、N'、N'-テトラメチルトリエレンジアミン、メチルイミノビスプロピルアミン、アミノエチルピペラジン、N、N、N'、N'-テトラメチルエチレンジアミン、ヘキサメチレンテトラミン、2、

4、6-トリス（ジメチルアミノメチル）フェノール、2-メチルイミダゾール、ピリジン、1-シアノエチル-2-メチルイミダゾール、1，8-ジアザビシクロ-7-ウンデセン、ベンジルジメチルアミン、トリエタノールアミン、ベンジルトリメチルアンモニウムクロリド、トリブチルアミン、三フッ化ホウ素-ジメチルアミン錯体から選ばれる少なくとも1種の化合物である粘着剤を用いることを特徴とする請求項9記載の粘着剤層を有する偏光板。

10 【請求項11】 更に、架橋助剤（F）としてポリオール系化合物（但し多官能エポキシ化合物は除く）、メラミン系化合物、ジビニルベンゼンから選ばれる少なくとも一種の化合物を配合させてなる粘着剤を用いることを特徴とする請求項1～10いずれか記載の粘着剤層を有する偏光板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、新規な粘着剤からなる層を有する偏光板に関し、更に詳しくは光学特性に優れ、かつ高温又は高温高湿時の耐久性にも優れたポリビニルアルコール（以下、PVAと略記する）系偏光フィルムからなる偏光板に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、卓上電子計算機、電子時計、ワープロ、自動車や機械類の計器類等に液晶表示装置が用いられ、これに伴い偏光フィルム或いは該偏光フィルムの両面に保護層が設けられた偏光板の需要も増大している。特に、精度な計器類には高偏光度、高透過度で耐久性に優れた偏光板が要求されている。

30 【0003】現在、知られている代表的な偏光フィルムの一つにPVA系フィルムにヨウ素を染色させたものがあり、これはPVAの水溶液を製膜し、これを一軸延伸させてヨウ素染色するか、ヨウ素染色した後一軸延伸してから、好ましくはホウ素化合物で耐久化処理を行うことによって製造されているものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記如き従来のPVA系偏光フィルムの場合、偏光性能については十分良好なものが得られるものの、高温・高温高湿時の耐久性についてはまだまだ満足できるものではなく、改善の余地が残るところである。又、従来の粘着剤層を設けた偏光板についても、高温、高温高湿といった苛酷な条件下では粘着剤層の発泡や剥離等が生じ、その耐久性についてはまだまだ満足できるものではない。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、かかる問題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、重合度2000～10000、好ましくは2000～8000のポリビニルアルコール系フィルムからなる偏光フィルムを用い、該偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムを設け

た偏光板の少なくとも片面に、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂 (A)、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物 (B)、エポキシ基を少なくとも 2 個以上有する化合物 (C)、及び架橋剤 (D) を含有してなる粘着剤層を設けてなる偏光板が、光学性能に優れ、かつ高温・高温高湿時の耐久性にも優れていることを見出し本発明を完成するに至った。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体的に説明する。本発明の偏光フィルムは、PVA 系樹脂フィルムの一軸延伸フィルムで、該 PVA 系樹脂は通常、酢酸ビニルを重合したポリ酢酸ビニルをケン化して製造されるが、本発明では必ずしもこれに限定されるものではなく、少量の不飽和カルボン酸 (塩、エステル、アミド、ニトリル等を含む)、オレフィン類、ビニルエーテル類、不飽和スルホン酸塩等、酢酸ビニルと共重合可能な成分を含有していても良い。又、PVA 系樹脂を酸の存在下でアルデヒド類と反応させたポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルホルマール樹脂などのいわゆるポリビニルアセタール樹脂及びその他 PVA 系樹脂誘導体も挙げられるが、これらに限定されるものではない。これらのうちでは、耐熱性、光学特性が良好であるという点から、高ケン化度で高重合度の PVA が好ましい。即ち、本発明ではケン化度は 95 モル%以上が好ましく、更には 97 モル%以上、特に 99 モル%以上であって、重合度は 2000~10000 であることが必要で、好ましくは 2000~8000、特に好ましくは 2500~5000 のものが望まれる。

【0007】上記の偏光フィルムの製造法としては、PVA 系樹脂を水又は有機溶媒に溶解した原液を流延製膜して、延伸してヨウ素染色するか、延伸と染色を同時に行うかヨウ素染色して延伸した後、ホウ素化合物処理する方法が挙げられる。原液調製に際して使用される溶媒としては例えば水はもちろん、ジメチルスルホキシド (DMSO)、N-メチルピロリドン、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、トリメチロールプロパン等の多価アルコール、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン等のアミン類及びこれらの混合物が用いられる。

【0008】上記有機溶媒中には少量例えば 5~30 重量%の水を含有させても差し支えない。原液中の PVA の濃度は 4~50 重量%が実用的である。該溶剤を用いて得られた PVA 製膜原液は、キャスト法、押出法等任意の方法で製膜される。製膜方式としては乾・湿式製膜法にて、即ち、該溶液を口金スリットから一旦空气中、又は窒素、ヘリウム、アルゴン等の不活性雰囲気中に吐出し次いで凝固浴中に導いて未延伸フィルムを形成せしめる。又は口金から吐出された製膜溶液は一旦ローラー、あるいはベルトコンベアー等の上で溶剤を一部乾燥

した後で凝固浴中に導入しても差し支えない。

【0009】また凝固浴に用いる溶媒には前記 PVA 系樹脂の溶剤と混和性を有するもので例えばメタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール等のアルコール類、アセトン、ベンゼン、トルエン等が挙げられる。上記の如くして得られる PVA 未延伸フィルムは、次ぎに延伸及び染色、ホウ素化合物処理が施される。延伸と染色更にホウ素化合物処理は別々に行ったも同時に行っても良いが、本発明では染色工程、ホウ素化合物処理工程の少なくとも一方の工程中に一軸延伸をすることが望ましい。

【0010】フィルムへの染色、つまり偏光素子の吸着は、フィルムに偏光素子を含有する液体を接触させることによって行なわれる。通常はヨウ素-ヨウ化カリの水溶液が用いられ、ヨウ素の濃度は 0.1~2 g/l、ヨウ化カリの濃度は 10~50 g/l、ヨウ素/ヨウ化カリの重量比は 20~100 が適当である。染色時間は 30~500 秒程度が実用的である。処理浴の温度は 5~50℃が好ましい。水溶媒以外に水と相溶性のある有機溶媒を少量含有させても差し支えない。又必要に応じて、染料を含有させてもよい。

【0011】接触手段としては、浸漬、塗布、噴霧等の任意の手段が適用出来る。染色の終了したフィルムは、次いでホウ素化合物中で延伸処理される。延伸は、一軸方向に 2.0 倍以上、好ましくは 3 倍~10 倍、特に好ましくは 4.5~7 倍延伸することが望ましい。この際、前記と直角方向にも若干の延伸 (幅方向の収縮を防止する程度あるいはそれ以上の延伸) を行っても差し支えない。ホウ素化合物としてはホウ酸、ホウ砂が実用的である。ホウ素化合物は、水溶液又は水-有機溶媒混合液の形で濃度 0.5~2 モル/l 程度で用いられ、液中には少量のヨウ化カリを共存させるのが実用上望ましい。

【0012】処理法は、浸漬法が望ましいが勿論塗布法、噴霧法も実施可能である。又必要に応じて処理中に、あるいは処理後に延伸操作を行っても良い。尚、該ホウ素化合物による処理は、PVA 系樹脂溶液にあらかじめホウ素化合物を添加して製膜することにより代替することも可能である。

【0013】このようにして得られた偏光フィルムは常法に従って適宜洗浄、乾燥、熱処理が施された後、該偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムを設けて偏光板とするわけである。該保護フィルムとしては光学的透明度と機械的強度に優れたフィルムが有効で、従来から知られているセルロースアセテート系フィルム、アクリル系フィルム、ポリエステル系樹脂フィルム、ポリオレフィン系樹脂フィルム、ポリカーボネート系フィルム、ポリエーテルエーテルケトン系フィルム、ポリスルホン系フィルムが挙げられる。中でも三酢酸セルロースフィルム等のセルロースアセテート系フィルムが好まし

い。又、該保護フィルムの貼着に関しては、天然或いは合成ゴム、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、ブチラール樹脂、エポキシ系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、PVA系樹脂等を主成分とする接着剤ないし粘着剤等を用いて、風乾法、化学硬化法、熱硬化法、熱溶融法等により貼着せしめることができる。

【0014】そして、本発明では上記偏光板、即ち上記偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムを設けた偏光板の少なくとも片面に、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂(A)、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物(B)、エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物(C)、及び架橋剤(D)を含有してなる粘着剤からなる層を設けることが必要で、光学特性に優れ、かつ耐久性に優れた偏光板が得られるのである。

【0015】かかる粘着剤について、以下詳述する。尚、本明細書において表現している「カルボキシル基」とは、遊離のカルボキシル基のみならず、酸無水物の構造のことをも意味するものである。エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂(A)は、ガラス転移温度の低く柔らかいモノマー(主モノマー)成分やガラス転移温度の高く硬いコモノマー成分、更にエポキシ基と反応する官能基を含有するモノマー成分の組み合わせから構成される。

【0016】前記の主モノマー成分としては、アクリル酸エチル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸シクロヘキシル等のアルキル基の炭素数2~12程度のアクリル酸アルキルエステルやメタクリル酸n-ブチル、メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸シクロヘキシル等のアルキル基の炭素数4~12程度のメタクリル酸アルキルエステル等が挙げられ、前記のコモノマー成分としては、アクリル酸メチルやメタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル等のアルキル基の炭素数1~3のメタクリル酸アルキルエステル、酢酸ビニル、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、スチレン等が挙げられる。又、アルキル基が芳香環基、複素環基、ハロゲン原子等で置換されているアクリル酸アルキルエステルやメタクリル酸アルキルエステル等、一般にアクリル系樹脂の合成に用いられるモノマーを、本発明の粘着剤アクリル系樹脂の合成にも用いることもできる。

【0017】更にエポキシ基と反応する官能基を含有するモノマー成分としては、例えばカルボキシル基含有モノマー、アミノ基含有モノマー、ヒドロキシル基含有モノマー、アミド基、N-置換アミド基含有モノマー等が挙げられる。例えばカルボキシル基含有モノマーとしては、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸等のモノカ

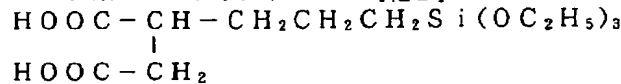
ルボン酸、マレイン酸、フマル酸、シトラコン酸、グルタコン酸、イタコン酸等の多価カルボン酸、及びこれらの無水物等があり、アミノ基含有モノマーとしては、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド等がある。

【0018】又、ヒドロキシル基含有モノマーとしては、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、3-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、3-クロロ-2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、ジエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート等やN-メチロールアクリルアミド、アリルアルコール等があり、アミド基、N-置換アミド基含有モノマーとしては、(メタ)アクリルアミド、N-メチル(メタ)アクリルアミド、N-エチル(メタ)アクリルアミド、N-エトキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-プロポキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-ブトキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-tert-ブチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド等がある。

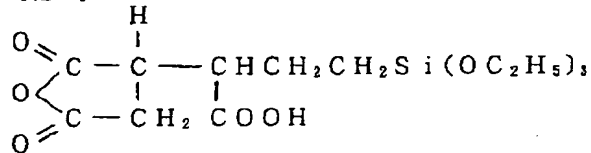
【0019】かかる官能基含有モノマー成分のうちで、特にカルボキシル基含有モノマー、アミノ基含有モノマー、ヒドロキシル基含有モノマーの使用が好ましい。かかる主モノマー成分の含有量は、他に含有させるコモノマー成分や官能基含有モノマー成分の種類や含有量により一概には規定できないが、一般的には上記主モノマーを50重量%以上含有させることが好ましい。又、エポキシ基と反応する官能基を含有するモノマー成分の含有量は0.001~50重量%、好ましくは0.001~25重量%、更に好ましくは0.01~25重量%であることが望まれる。

【0020】本発明のエポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂(A)は主モノマー、コモノマー、更にエポキシ基と反応する官能基を含有するモノマーを有機溶剤中でラジカル共重合させる如き当業者周知の方法によって容易に製造される。かかるラジカル共重合に用いられる有機溶剤としては、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル類、n-プロピルアルコール、iso-プロピルアルコール等の脂肪族アルコール類、メチルエチルケトン、アセトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類等が挙げられる。又、ラジカル共重合に使用する重合触媒としては、通常のラジカル重合触媒であるアゾビスイソブチロニトリル、ベンゾイルパーオキサイド、ジ-tert-ブチルパーオキサイド、クメンハイドロパーオキサイド等が具体例として挙げられる。更に重合条件については、当業者周知の方法により行われ

【0021】エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物(B)としては特に制限されことなく、例えば、カルボキシル基含有シラン系化合物(酸無水物構造のものも含む)、アミノ基含有シラン系化合物、ヒドロキシル基含有シラン系化合物、アミド基含有シラン系化合物、メルカプト基含有シラン系化合物等が挙げられるが、なかでもカルボキシル基含有シラン系化合物、特に酸無水物構造を有するシラン系化合物が最も好ましい。カルボキシル基含有シラン系化合物としては、例えば、下記化1で示される3-トリエトキシシリルプロピルコハク酸無水物(商品名:GF-20、Wacker-Chemie GmbH製)、下記化2で示される3-トリエトキシシリルプロピルコハク酸、3-トリメト*



【化3】



【0023】又、アミノ基含有シラン系化合物としては、N-β(アミノエチル)γ-アミノプロピルメチルジメトキシシラン、N-β(アミノエチル)γ-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-β(アミノエチル)γ-アミノプロピルトリエトキシシラン、γ-アミノプロピルトリメトキシシラン、γ-アミノプロピルトリエトキシシラン、N-フェニルγ-アミノプロピルトリメトキシシラン等、ヒドロキシル基含有シラン系化合物としては、γ-ヒドロキシプロピルトリメトキシシラン等、アミド基含有シラン系化合物としては、γ-アミドプロピルトリメトキシシラン等、メルカプト基含有シラン系化合物としては、γ-メルカプトプロピルトリメトキシシラン等が挙げられる。

【0024】かかるエポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物(B)の含有量については、上記エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂

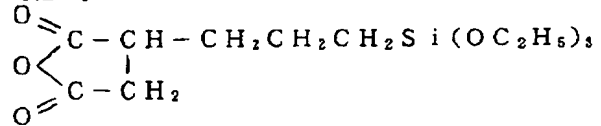
(A) 100重量部に対して0.0001~10重量部、好ましくは0.0005~7重量部、更に好ましくは0.001~5重量部である。かかる含有量が0.0001重量部未満では添加の硬化は得られず、10重量部を越えると凝集力が低下し、本発明の優れた効果が得られない。更に、本発明では、必要に応じて上記エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物(B)の他に、エポキシ系シラン、アクリル系シラン等の他のシラン系化合物を併用することも可能である。

【0025】又、エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物(C)としては、特に制限されことなくエチ

* キンシリルプロピルコハク酸(無水物)、3-メチルジメトキシシリルプロピルコハク酸(無水物)、メチルジエトキシシリルプロピルコハク酸(無水物)、下記化3で示される1-カルボキシー-3-トリエトキシシリルプロピルコハク酸無水物等が挙げられる。

【0022】

【化1】



【化2】

レングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、プロピレングリコールジグリシジルエーテル、トリプロピレングリコールジグリシジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、1,6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、2,2-ジブromo・ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、アジピン酸ジグリシジルエステル、o-フタル酸ジグリシジルエステル、ジブromoネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、ポリテトラメチレングリコールジグリシジルエーテル、レゾルシンジグリシジルエーテル、ソルビトールポリグリシジルエーテル、ポリグリセロールポリグリシジルエーテル、ペンタエリスリトールポリグリシジルエーテル、ジグリセロールポリグリシジルエーテル、トリグリシジルトリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、グリセロールジグリシジルエーテル、グリセロールトリグリシジルエーテル、N,N,N',N'-テトラグリシジlm-キシレンジアミン、1,3-ビス(N,N-ジグリシジルアミノメチル)シクロヘキサン等が挙げられ、なかでもエチレングリコールジグリシジルエーテル、プロピレングリコールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテルが好適に採用されるが、特に好ましいものとしては水酸基をも有する化合物、例えばソルビトールポリグリシジルエーテル、ポリグリセロールポリグリシジルエーテル、ジグリセロールポリグリシジルエーテル、グリセロールジグリシジルエーテル等が採用される。そのなかでもグリセロールジグリシジルエーテルが最も好ましいものとして挙げられる。

【0026】上記エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物(C)の含有量については、上記エポキシ基と反応する官能基を含有アクリル系樹脂(A) 100重量部に対して0.0001~10重量部、好ましくは0.

0.01~10重量部、更に好ましくは0.001~5重量部であることが望まれる。かかる含有量が0.0001重量部未満では、添加の効果が得られず、又、10重量部を越えると凝集力が低下することになり、本発明の効果を顕著に示さない。

【0027】更に架橋剤(D)としては、特に制限されることはないがイソシアネート系化合物、エポキシ系化合物、アルデヒド系化合物、アミン系化合物、金属塩、金属アルコキッド、金属キレート化合物、アンモニウム塩及びヒドラジン化合物等が例示される。架橋剤(D)のうちイソシアネート系化合物としては、トリレンジイソシアネート、水素化トリレンジイソシアネート、トリメチロールプロパンのトリレンジイソシアネートアダクト、トリメチロールプロパンのキシリレンジイソシアネートアダクト、トリフェニルメタントリイソシアネート、メチレンビス(4-フェニルメタン)トリイソシアネート、イソホロンジイソシアネート等、及びこれらのケトオキシムブロック物又はフェノールブロック物あるいはイソシアヌレート等が挙げられる。

【0028】エポキシ系化合物としては、ビスフェノールA・エピクロルヒドリン型のエポキシ樹脂、エチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリンジ又はトリグリシジルエーテル、1,6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、ジグリシジルアニリン、ジグリシジルアミン、N,N,N',N'-テトラグリシジlm-キシレンジアミン、1,3-ビス(N,N'-ジグリシジルアミノメチル)シクロヘキササン等が挙げられる。

【0029】アルデヒド系化合物としては、グリオキサール、マロンジアルデヒド、スクシンジアルデヒド、マレインジアルデヒド、グルタルジアルデヒド、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、ベンズアルデヒド等が挙げられる。アミン化合物としては、ヘキサメチレンジアミン、トリエチルジアミン、ポリエチレンイミン、ヘキサメチレンテトラミン、ジエチレントリアミン、トリエチルテトラミン、イソフォロンジアミン、アミノ樹脂、メラミン樹脂等が挙げられる。

【0030】金属塩としては、アルミニウム、鉄、銅、亜鉛、スズ、チタン、ニッケル、アンチモン、マグネシウム、バナジウム、クロム、ジルコニウム等の多価金属の塩化物、臭化物、硝酸塩、硫酸塩、酢酸塩等の塩、例えば塩化第二銅、塩化アルミニウム、塩化第二鉄、塩化第二スズ、塩化亜鉛、塩化ニッケル、塩化マグネシウム、硫酸アルミニウム、酢酸銅、酢酸クロム等が挙げられる。金属アルコキッドとしては、テトラエチルチタネート、テトラエチルジルコネート、アルミニウムイソプロピオネート等が挙げられる。

【0031】金属キレート化合物としては、アルミニウム、鉄、銅、亜鉛、スズ、チタン、ニッケル、アンチモ

ン、マグネシウム、バナジウム、クロム、ジルコニウム等の多価金属のアセチルアセトンやアセト酢酸エステル配位化合物等が挙げられる。アンモニウム塩としては、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、プロピオン酸アンモニウム等が挙げられる。ヒドラジン化合物としては、ヒドラジン、ヒドラジンヒドラー、及びそれらの塩基塩、硫酸塩、リン酸塩等の無機塩類、ギ酸、シュウ酸等の有機酸塩類が挙げられる。

【0032】本発明では、上記架橋剤(D)のなかでも、イソシアネート系化合物が好ましく、特にそのなかでも、トリメチロールプロパンのトリレンジイソシアネートアダクトが最も有効である。かかる架橋剤(D)の含有量は、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂(A)100重量部に対して0.01~10重量部、好ましくは0.1~7重量部、更に好ましくは0.3~5重量部である。かかる含有量が0.01重量部未満では、硬化が充分になされず、高温の条件下では不良となり、一方、10重量部を越えると硬化が促進され過ぎて接着力が低下し好ましくない。

【0033】本発明においては、上記の他に更にアミン系化合物(但しシラン系化合物は除く)(E)を含有させることが好ましく、本発明の効果が顕著に発揮できる。該アミン系化合物(E)としては特に制限されず、例えば、トリエチレンジアミン、N,N,N',N'-テトラメチルトリメチレンジアミン、メチルイミノビスプロピルアミン、アミノエチルピペラジン、N,N,N',N'-テトラメチルエチレンジアミン、ヘキサメチレンテトラミン、2,4,6-トリス(ジメチルアミノメチル)フェノール、2-メチルイミダゾール、ピリジン、1-シアノエチル-2-メチルイミダゾール、1,8-ジアザビシクロ-7-ウンデセン、ベンジルジメチルアミン、トリエタノールアミン、ベンジルトリメチルアンモニウムクロリド、トリブチルアミン、三ふっ化ホウ素-ジメチルアミン錯体等が挙げられ、なかでもトリエチレンジアミン、N,N,N',N'-テトラメチルトリメチレンジアミン、N,N,N',N'-テトラメチルエチレンジアミン、2-メチルイミダゾールが特に好ましい。かかるアミン系化合物(E)の含有量については、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂(A)100重量部に対して0.0001~10重量部、好ましくは0.001~10重量部、更に好ましくは0.001~5重量部であることが望まれる。

【0034】又、本発明では、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂(A)、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物(B)、エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物(C)及び架橋剤(D)、好ましくは更にアミン系化合物(E)の他に、更に架橋助剤(F)としてポリオール系化合物(但し多官能エポキシ化合物)やメラミン系化合物、ジビニルベ

11

ンゼンを一種又は二種以上含有させることが好ましい。かかる含有量については、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂（Ａ）１００重量部に対して、ポリオール系化合物の場合で０．００１～５０重量部、好ましくは０．０１～３０重量部、メラミン系化合物の場合で０．００１～１０重量部、好ましくは０．００１～０．５重量部、ジビニルベンゼンの場合で０．００１～１０重量部、好ましくは０．００１～１０重量部であることが好ましく、本発明の効果が顕著に発揮できる。

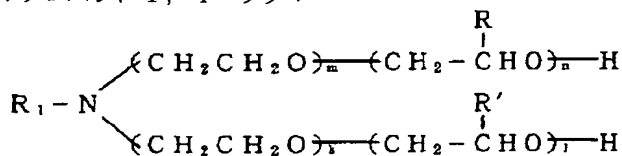
【0035】該ポリオール系化合物としては、特に制限されることなくポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、水酸基含有ポリブタジエンポリオール、アクリルポリオール、ヒマシ油の誘導体、トール油誘導体等の窒素を含有しないポリオールが挙げられ、中でも好適には、トリメチロールプロパン、1，4-ブタ*

12

* ジオール、ポリテトラメチレンエーテルグリコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、3-メチルペンタン-1, 3, 5-トリオール等が挙げられるが、好ましくは下記の化4及び化6に示されるような窒素を含有したポリオール系化合物が挙げられ、具体的には、化4としてトリエタノールアミン、メチルジエタノールアミン、ポリオキシエチレンステアリルアミン、ポリオキシエチレンラウリルアミン、好ましくはメチルジエタノールアミン、ポリオキシエチレンステアリルアミンが挙げられ、化6としてはN, N, N', N'-テトラキス(2-ヒドロキシプロピル)エチレンジアミン、アデカクオドロール(旭電化工業(株))が挙げられる。

【0036】

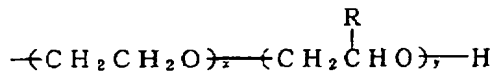
【化4】



ここで、R、R' はアルキル基で、R₁は水素、アルキル基、アシル基、フェニル基、あるいは下記の化5のいずれかで、m、n、k、lは0以上の整数（但し、mとn、kとlとはいずれも同時に0にはならない。）である。

【化5】

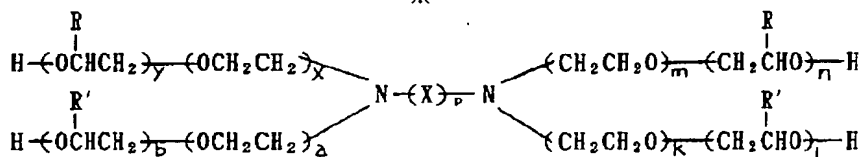
✕



【 0 0 3 7 】

【化6】

✕



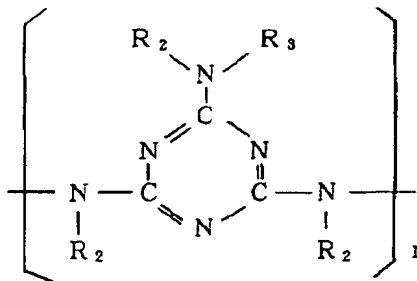
ここで、R、R' はアルキル基で、Xはアルキレン基又はフェニレン基で、a、b、m、n、k、l、x、yは0以上の整数(但し、aとb、mとn、kとl、xとyとはいずれも同時に0にはならない。)で、pは1以上の整数である。

【0038】又、該メラミン系化合物としては特に制限されないが下記の化7で示される化合物が好ましく、具体的にはR:が水素（9重量%）、 $-CH_2OH$ （31重量%）、 $-CH_2OBu$ （60重量%）からなるスーパーベッカミンJ-820-60（大日本インキ化学工業）が挙げられる。

【 0 0 3 9 】

【化 7】

40



ここで、R₁は水素又は-C₆H₄-O-R₂' (但し、R₂'は水素、アルキル基)で、R₃はR₁又は縮合により生成する結合で、rは1以上の整数である。

【0040】又、ジビニルベンゼンを用いた場合は、得られる粘着剤を基材に塗工し、フィルム等に貼合した後、必要に応じて電子線照射することが好ましい。電子線照射については、0.1Mrad～10Mradの照

射量を照射することが好ましい。本発明では、上記アミン系化合物 (E) と上記架橋助剤 (F) を併用したとき、最も優れた粘着物性を示し、優れた耐久性を発揮する。

【0041】又、本発明においては、前記エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂 (A)、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物

(B)、エポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物 (C)、架橋剤 (D)、更にはアミン系化合物 (E) や架橋助剤 (F) が含有されていればよく、その配合方法については、特に制限はなく一括仕込みや、上記アクリル系樹脂 (A)、シラン系化合物 (B)、エポキシ基化合物 (C)、架橋剤 (D)、アミン系化合物 (E)、架橋助剤 (F) を予め任意に複数を混合して、残る成分を後から混合してもよく、更にはエポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物 (B) を、エポキシ基と反応する官能基を含有するアクリル系樹脂 (A) の製造時、即ち上記の各モノマー成分の重合時に共存させたり、エポキシ基と反応する官能基を有するシラン系化合物 (B) とエポキシ基を少なくとも2個以上有する化合物 (C) を10～50℃で1～50時間反応させて(必要に応じて反応触媒を使用)、予めシラン系化合物を付加し、これをアクリル系樹脂と後反応させたり、更には該シラン系化合物の付加物と官能基含有アクリル系モノマーを反応させたモノマーを用いて、他のアクリル系モノマーと共重合させたりしてもよい。

【0042】かくして得られた粘着剤を本発明の偏光板の少なくとも片面に設けるわけであるが、該粘着剤の使用については、トルエン、酢酸エチル、メチルエチルケトン、アセトン等の有機溶剤に溶解したものを偏光板又は離型フィルム等の基材に塗布した後、30～170℃、好ましくは40～150℃の乾燥温度で乾燥して硬化させる。(離型フィルム等の基材に塗布した場合は最後に偏光板に貼合すればよい。)

【0043】又、本発明で用いる粘着剤は、ガラス基材と偏光板との接着において非常に優れた効果を示す。即ち、該粘着剤を用いることにより、高温又は高温高湿環境下での使用において、粘着剤層の発泡や剥離等の外観欠点が発生せず、耐熱性、耐湿熱性に優れ、更に光学特性についても優れた偏光板を得ることができる。

【0044】本発明においては、偏光板の少なくとも片面に粘着剤層を設けるが、必要に応じて粘着剤層及び離型フィルムを設ける。粘着剤層及び離型フィルムを設ける方法としては、離型フィルムの上に粘着剤層を設け、その上に偏光板を貼り合わせる方法、あるいは逆に偏光板の上に粘着剤層を設け、その上に離型フィルムを貼り合わせる方法が通常取られる。

【0045】このようにして得られた粘着剤層を有する偏光板は使用時に適当に切断され、離型フィルムを剥がし、相手基材であるガラスあるいは他の基材と貼り合わ

せ、液晶表示素子、防眩用あるいはサングラスとして用いられる。又、前記粘着剤層を有する偏光板は、更に反射板及び／又は半透明層を設けることにより、反射型あるいは半透過型の液晶表示板に使用される。この反射板としては通常アルミニウム、銀等の箔、板が使用される。又、半透明層としては反射型及び透過型の両方に使用可能となるべく反射率と透過率が選られ、適宜材料は選択される。又、本発明の偏光板は、PVA系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリメチルメタクリレート系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、セルロース系樹脂、ポリアクリレート系樹脂、ポリスルホン系樹脂、ポリエーテルスルホン系樹脂などの高分子からなる分子配向されたフィルム位相差フィルムあるいは該位相差フィルムに保護フィルムを設けた位相差板等と組み合わせて楕円偏光板とすることも可能で、耐久性に優れた楕円偏光板が得られる。

【0046】更に、本発明の偏光板としては、他の基材との組み合わせにより特に制限されることなく種々の層構成が挙げられる。例えば、保護フィルム／本発明の偏光フィルム／保護フィルム／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、機能層／保護フィルム／本発明の偏光フィルム／保護フィルム／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、(保護フィルム／)本発明の偏光フィルム(／保護フィルム)／アクリル系粘着剤層／(保護フィルム／)位相差フィルム(／保護フィルム)／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、機能層／保護フィルム／本発明の偏光フィルム(／保護フィルム)／アクリル系粘着剤層／(保護フィルム／)位相差フィルム(／保護フィルム)／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、マスキング層／本発明の偏光フィルム(／保護フィルム)／アクリル系粘着剤層／(保護フィルム／)位相差フィルム(／保護フィルム)／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、(保護フィルム／)位相差フィルム(／保護フィルム)／アクリル系粘着剤層／(保護フィルム／)本発明の偏光フィルム(／保護フィルム)／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、マスキング層／位相差フィルム(／保護フィルム)／アクリル系粘着剤層／(保護フィルム／)本発明の偏光フィルム(／保護フィルム)／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)、(ガラス又は離型フィルム／)本発明の粘着剤層／(保護フィルム／)位相差フィルム(／保護フィルム)／アクリル系粘着剤層／(保護フィルム／)本発明の偏光フィルム(／保護フィルム)／本発明の粘着剤層／ガラス(又は離型フィルム)等がある。

【0047】上記機能層としては、具体的にはアンチグレア層、ハードコート層、アンチリフレクション層、ハープリフレクション層、反射層、蓄光層、エレクトロルミネッセンス層等が挙げられ、更に各種2種以上の組み

合わせをすることも可能で、例えば蓄光層と反射層、蓄光層とハーフリフレクション層、蓄光層と光拡散層、蓄光層とエレクトロルミネッセンス層、ハーフリフレクション層とエレクトロルミネッセンス層、アンチグレア層とアンチリフレクション層などの組み合わせが挙げられる。但し、これらに限定されることはない。

【0048】アンチグレア層とは、偏光板表面への蛍光灯等の写り込み像を拡散し表示を見やすくしたり、指紋等の付着を防止するためのもので、具体的には粒子径が0.1~20 μ のシリカビーズ等の無機充填剤やアクリル、スチレン、ジビニルベンゼン、メラミン、ベンゾグアナミン等の有機充填剤を配合したメラミン系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、アルキッド系樹脂、シリコン系樹脂等の熱硬化性樹脂や多官能アクリル系の紫外線或いは電子線等のエネルギー線硬化性樹脂等が用いられ、保護層表面に、バーコート、ロールコート、グラビアコート、エアナイフコート等の公知の塗工方法により塗工される。該アンチグレア層の厚みは1~20 μ 程度である。

【0049】ハードコート層とは、表面硬度をH（鉛筆硬度）以上にして耐擦傷性を付与するもので、具体的にはメラミン系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、アルキッド系樹脂、シリコン系樹脂等の熱硬化性樹脂や多官能アクリル系樹脂を主成分とし、紫外線或いは電子線等によるエネルギー線硬化性樹脂やSiO₂等の金属酸化物等が用いられ、保護層表面に形成される。該層の形成方法としては、樹脂の場合にはバーコート、ロールコート、グラビアコート、エアナイフコート等の公知の塗工方法が、又金属酸化物の場合には真空蒸着方法が好適に採用される。該ハードコート層の厚みは1~20 μ 程度である。

【0050】アンチリフレクション層とは、偏光板表面での外光反射を抑制し表示を見やすくするためのもので、具体的にはフッ素系樹脂やSiO₂、MgF₂、ZrO₂、AlO₃、TiO₂等の金属酸化物等が用いられ、保護層表面に形成される。該層の形成方法としては、樹脂の場合にはバーコート、ロールコート、グラビアコート、エアナイフコート等の公知の塗工方法が、又金属酸化物の場合には真空蒸着方法が好適に採用され、該金属酸化物は2層以上積層されることが多く、該アンチリフレクション層の厚みは0.05~1 μ 程度である。又、アンチリフレクション層とアンチグレア層を組み合わせで使用することも有効である。

【0051】ハーフリフレクション層とは、昼間は外光反射を利用し、夜間はバックライトからの透過光を利用してディスプレイを表示させて低消費電力化を図るためのもので、保護層の外側に形成される。具体的には、鱗片状雲母、二酸化チタン被覆雲母、板状魚鱗箔、六角板状塩基性炭酸鉛、酸塩化ビスマス等の微細雲母又は真珠顔料、微小ガラスビーズ、ガラス粉砕粒等のガラス製

品、プラスチックチップ、プラスチック粉砕粒等のプラスチック製品等の透明及び/又は半透明粒子を含有した粘着剤を用いて、(メタ)アクリル系樹脂、アセテート、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリウレタン等の光学的透明性を有する合成樹脂層を偏光板と貼り合わせたり、上記合成樹脂層上に上記透明及び/又は半透明粒子を被着したフィルムを粘着剤を介して偏光板と貼り合わせたりする方法が採られるが、これに限られるものではない。該ハーフリフレクション層付き偏光板は実用的には液晶パネルの下偏光板として用いられ、ハーフリフレクション層が下層となるように、即ちハーフリフレクション層が設けられていない保護層が液晶パネルに貼合される。

【0052】反射層とは、昼間に外光反射を利用してディスプレイを表示させてバックライトを省略するためのもので、具体的には三酢酸セルロース系フィルム等の酢酸セルロース系フィルム、ポリエチレンテレフタレート等の基材上にアルミニウム、銀等の高反射率を有する金属を蒸着し、粘着剤を介して偏光板（一方の保護層）に貼合される。該反射層付き偏光板は実用的には液晶パネルの下偏光板として用いられ、反射層が下層となるように、即ち反射層が設けられていない保護層が液晶パネルに貼合される。

【0053】蓄光層とは、昼間に外光を蓄えることで夜間にはバックライト無しでディスプレイを表示させることができるためのもので、具体的には、硫化亜鉛、或いは硫化カルシウムを母体とし、これに賦活剤として銅を添加し、融剤を混ぜて焼成した緑色の蛍光体がよく用いられ、又、該蓄光型の塗料にラジウムやストロンチウム等の α 線、 β 線を放射する元素を微量加えて自ら発光する発光型の塗料とし用いられる。該蓄光層は偏光板の片面（一方の保護層）にアクリル樹脂等のバインダー樹脂とともにコーティングされ、該蓄光層付き偏光板は実用的には液晶パネルの下偏光板として用いられ、蓄光層が下層となるように、即ち蓄光層が設けられていない保護層が液晶パネルに貼合される。又、蓄光層の下層に反射層を設けたり、蓄光層と偏光板の間にハーフリフレクション層を設けたすることも有効である。

【0054】エレクトロルミネッセンス層とは、従来のバックライトに代わり軽量化、薄膜化が図られるためのもので、実用的には液晶パネルの下偏光板の更に下層に設けられる。エレクトロルミネッセンス材料としては、無機材料のものと有機材料のものとがあり、無機材料としては硫化亜鉛等の蛍光体粒子が挙げられ、有機材料としてはトリス（8-キノリノラト）アルミニウム錯体、ビス（ベンゾキノリノラト）ベリリウム錯体等が挙げられる。実際の使用に際しては、エレクトロルミネッセンス層の片面（偏光板側）にITO電極を、もう片面に誘電体層及び背面電極を設けて、ITO電極と背面電極に電流を通し発光させる。又、エレクトロルミネッセンス

層と偏光板の間に蓄光層又はハーフリフレクション層を設けたりすることも有効である。

【0055】又、マスキング層としては、厚みが10～100μ程度のポリエチレンフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等の合成樹脂系フィルムが用いられ、離型フィルムとしては、紙の表面に離型性シリコン、ワックス、パラフィン類、塩化クロムステアレート又は熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂等の合成樹脂による剥離層を設けた剥離紙や、ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等を基材とする合成樹脂系のものが用いられる。

【0056】本発明の粘着剤層を有する偏光板は、重合度2000～10000のPVA系フィルムからなる偏光フィルムを用い、該偏光フィルムからなる偏光板の少なくとも片面に、新規な粘着剤からなる層を設けているため、光学特性に優れ、かつ、粘着剤の発泡や剥離を起こさないといった耐久性に優れるばかりでなく、高温、高湿環境下で長時間放置してもその光学特性が低下しないといった効果も発揮し、偏光板や楕円偏光板としての利用価値が高く、電子卓上計算機、電子時計、ワープロ、自動車や機械類の計器類等の液晶表示装置、サングラス、防目メガネ、立体メガネ、表示素子(CRT、LCD等)用反射低減層等に用いられ、特に自動車や機械類の計器類等の液晶表示装置に有用である。

【0057】

【実施例】次に実施例を挙げて本発明の偏光子を更に詳しく説明する。尚、本発明で言う偏光度は次式で示される。

$$\left\{ \frac{(H_{II} - H_I)}{(H_{II} + H_I)} \right\}^{1/2} \times 100 \quad (\%)$$

ここで H_{II} は2枚の偏光子サンプルの重ね合わせ時において、偏光子の配向方向が同一方向になる様に重ね合わせた状態で分光光度計を用いて測定した透過率(%)、 H_I は2枚のサンプルの重ね合わせ時において、偏光子の配向方向が互いに直交する方向になる様に重ね合わせた状態で測定した透過率(%)である。

【0058】実施例1

平均重合度4500、平均ケン化度99.5モル%のPVAを水に溶解し、5.0重量%濃度の水溶液を得た。該液をポリエチレンテレフタレートフィルム上に流延後、乾燥して膜厚60μのフィルムを得た。このフィルムを10cm巾に切断しチャックに装着した。該フィルムをヨウ素0.2g/l、ヨウ化カリ60g/lよりなる水溶液中に30℃にて4分間浸漬した。ついでホウ酸70g/l、ヨウ化カリ30g/lの組成の水溶液に55℃にて5分間浸漬すると共に、6.0倍に延伸した後、20℃で10秒間水洗し、風乾で24時間乾燥を行って偏光フィルムを得た。そして、予め表面をアルカリ処理し酸で中和した三酢酸セルロースフィルム(富士写真フィルム(株)製、フジタックFT-UV80、80

μm厚)をPVA接着剤(3%水溶液、乾燥塗布厚0.01μm)を用いて該偏光フィルムの両面に貼着し、その後70℃で3分間乾燥させて偏光板を得た。

【0059】一方、アクリル酸n-ブチル：アクリル酸=95：5(重量比)の配合物100部を重合開始剤としてのベンゾイルパーオキサイドを0.1部添加してトルエン中で重合し、アクリル系共重合物溶液を得た。該共重合物溶液に、該共重合物溶液の固形分100部に対して、3-トリエトキシシリルプロピルコハク酸無水物(商品名：GF-20、Wacker-Chemie GmbH製)1.0部、グリセロールジグリシジルエーテル1.0部、架橋剤としてイソシアネート系化合物のコロネートL(日本ポリウレタン社製)1.0部を添加し、充分混合して粘着剤を得た。得られた粘着剤を厚さ1.1mmのガラス板上にアプリケーターを用いて乾燥後の厚みが25μmとなるように塗布し、100℃で2分間乾燥して粘着性板を得、上記偏光板(PVA偏光フィルムの延伸軸方向を45度傾けて150mm×200mmに切断したもの)の片面に上記粘着性板を積層し、ローラーで押圧してガラス積層偏光板を製造した。該ガラス積層偏光板について、下記の如くサイクル試験及びショック試験を行い、試験後の剥離の大きさ(mm)及び光学特性変化を評価した。尚、剥離の大きさについては下記の基準で評価した。

○・・・剥離の大きさが0～2mm未満

×・・・剥離の大きさが2mm以上

【0060】(サイクル試験)該偏光板を40℃、90%RHの条件下で60分間放置した後、30分後に105℃の条件下に60分間放置した。その30分後に再び40℃、95%RHの条件下にさらし、同様の操作を計15回行った。

(ショック試験)該偏光板を5℃の条件下で30分間放置した後、直ちに100℃の条件下で30分間放置した。その後、再び0℃の条件下にさらし、同様の操作を計15回行った。

【0061】実施例2

実施例1において、平均重合度3800、平均ケン化度99.5モル%のポリビニルアルコールを用いた以外は同様に行い、偏光板を得た。一方、実施例1において、更にトリエチレンジアミンを1.0部添加した以外は同様に行い、粘着剤を得た。該偏光板の片面に、実施例1と同様にして該粘着剤を設け、同様の評価を行った。

【0062】実施例3

実施例2において、トリエチレンジアミンをN-ステアリルジエタノールアミンに代えた以外は同様に行い、評価した。

【0063】実施例4

実施例1において、平均重合度2600、平均ケン化度99.5モル%のポリビニルアルコールを用いた以外は同様に行い、偏光板を得た。一方、実施例1において、

更に1, 8-ジアザビシクロ-7-ウンデセンを1.0部及びN-ステアリルジエタノールアミンを1.0部添加した以外は同様に行い、粘着剤を得た。該偏光板の片面に、実施例1と同様にして該粘着剤を設け、同様の評価を行った。

【0064】比較例1

実施例1において、平均重合度1700、平均ケン化度99.5モル%のPVAに代えた以外は同様に行い、評価した。

【0065】比較例2

実施例1において、3-トリエトキシシリルプロピルコ*

*ハク酸無水物(商品名:GF-20、Wachemie GmbH製)を添加せずに得た粘着剤を用いた以外は同様に行い、評価した。

【0066】比較例3

実施例1において、グリセロールジグリシジルエーテルを添加せずに得た粘着剤を用いた以外は同様に行い、評価した。実施例、比較例のそれぞれの評価結果を表1に示す。

【0067】

【表1】

	剥離の大きさ		光学特性					
	サイクル ショック		試験前		サイクル 試験後		ショック 試験後	
	試験後 (mm)	試験後 (mm)	τ (%)	V (%)	τ (%)	V (%)	τ (%)	V (%)
実施例1	○	○	43.0	99.9	42.6	99.7	42.4	99.6
" 2	○	○	42.8	99.9	42.4	99.5	42.2	99.4
" 3	○	○	42.8	99.9	42.4	99.5	42.2	99.4
" 4	○	○	42.6	99.9	42.2	99.3	42.0	99.2
比較例1	○	○	42.4	99.8	40.2	98.7	40.1	98.4
" 2	×	×	43.0	99.9	(注2)		(注2)	
" 3	×	×	43.0	99.9	"		"	

(注1) τ : 単体透過率 (%)

V: 偏光度 (%)

(注2) 粘着剤層の剥離が大きいため、光学特性を測定することはできなかった

【0068】

【発明の効果】本発明は、重合度2000~10000のPVA系フィルムからなる偏光板を用い、更に該偏光板の少なくとも片面に新規な粘着剤からなる層を設けているため、光学特性に優れ、かつ高温又は高温高湿条件下での耐久性にも優れ、偏光板や楕円偏光板としての利※

※用価値が高く、電子卓上計算機、電子時計、ワープロ、自動車や機械類の計器類等の液晶表示装置、サングラス、防目メガネ、立体メガネ、表示素子(CRT、LCD等)用反射低減層等に用いられ、特に自動車や機械類の計器類等の液晶表示装置に有用である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/28	1 0 2		B 3 2 B 27/28	1 0 2
27/30			27/30	A
C 0 9 J 7/02	J H R		C 0 9 J 7/02	J H R
	J J A			J J A
	J J L			J J L
	J K A			J K A
	J K K			J K K
G 0 2 F 1/1335	5 1 0		G 0 2 F 1/1335	5 1 0
// C 0 8 L 29/04	L G W		C 0 8 L 29/04	L G W
C 0 9 J 133/04	J D B		C 0 9 J 133/04	J D B
163/00	J F P		163/00	J F P